

長岡京市における管路特性を考慮した 下水道施設の更新・維持管理スキームに関する基礎的研究

白柳 博章（奈良県）

北村 幸定（摂南大学理工学部都市環境工学科）

近年、水道・下水道・電気・ガス・道路といった社会的基盤施設ストックの膨大な蓄積とともにその老朽化の進行が危惧されており、それは快適な市民生活を妨げる形で顕在化しつつある。また、社会的情勢をみると、少子高齢化や人口減少により、より一層の財政状況の逼迫が予想される。

それゆえに、快適な市民生活の維持を図るためには、サービスレベル維持を鑑みつつ、事業体として施設の更新や維持管理の費用を最小化していく議論を進めることが、市民への説明責任を果たす上でも重要となってきた。

しかしながら、下水道の事業体については、概ね市町村を単位としており、比較的小規模な所が多い。そのようなところでは、長期的な視点から下水道施設の更新や維持管理をどのように行っていくか、また限られた財源の中でどのようなサービスレベルを提供できるか、について定量的な検証を前提とした議論が遅々として進んでおらず、短期的な視点にとどまりがちである。それゆえに、短期的・長期的な視点から施設の更新や維持管理に関するスキームを構築し、事業体として施設のストックマネジメントを実践することが必要である。

そこで、本研究では、京都府長岡京市における下水道事業を対象として、管路特性を考慮した更新・維持管理スキームを提案し、定量的な検証を行うことを目的とする。具体的には、定期点検による劣化度を考慮した上での更新や補修と、故障率を考慮した上で定期的な更新を基本として、更新・補修の方法やサイクルについて、ライフサイクルコストの最小化の観点から考察すると共に、マネジメントを行い実施するための諸問題を整理する。

A basic study on the renewal and maintenance scheme of the sewerage systems
in Nagaokakyo city considering the properties of pipe lines.

SHIRAYANAGI Hiroaki	Nara Prefecture
KITAMURA Yukisada	Department of Civil and Environmental Engineering, Faculty of Science and Engineering, Setsunan University

In recent days, with the accumulation of the enormous social capital infrastructure, these decrepit stocks are brought to a crisis progressively. It is important that we advance an argument to minimize the expense of renewal and maintenance of the infrastructure with a comfortable civic life. However, in the small enterprise, the quantitative verification is still lack and difficult how to plan and perform the renewal and the maintenance of the sewerage systems from the long-term viewpoint with present service level.

In this study, in Nagaokakyo City (Kyoto Prefecture) we show the renewal and maintenance scheme considering the properties of pipe lines, and perform quantitative inspection. Based on the renewal and maintenance planning by degradation level in the periodic inspection and the periodic renewal by a failure rate, we quantitatively consider a method and a cycle time of the renewal and the maintenance from the viewpoint of minimization of the lifecycle costs and arrange the various problems to manage and operate this scheme.